

VI 飼料作物の調製技術

1. 基本サイロの有効利用とサイレージ品質の向上

(1) サイロ規模の適正化

$$\begin{aligned} \text{必要サイレージ量 (kg)} &= \text{給与頭数} \times \text{給与日数} \times \text{1日1頭当たり給与量} \\ \text{必要サイロ容積 (m}^3\text{)} &= \text{必要サイレージ量 (kg)} \div \text{詰込時比重量 (kg/m}^3\text{)} \div \frac{\text{回収率 (\%)}}{100} \end{aligned}$$

(2) 高品質サイレージ調製 6つの原則

① 良質原料草の使用

高品質サイレージの評価 = 発酵品質 + 飼料価値

質の良い原料 土砂、雑草、枯れ葉等を含まず水溶性炭水化物の多い草類

② 水分の調節

水分調節の方法 ア 原料を予乾する。

イ 高水分原料ではサイロから排汁する。

ウ 排汁出来ないときは、乾物（イナワラ、ビートパルプ）を添加する。

③ 原料の切断

低水分では切断は必要ないが、高水分では切断が必要。

④ サイロの密封

サイロの具備すべき絶対条件。詰め込み後の完全密封が重要。

⑤ サイレージ取り出し量

1日あたり15～20cm程度を取り出す。（腐敗と二次発酵の防止）

⑥ 高水分原料に対する添加物の利用（ギ酸等）

添加が必要な場面 ア 原料の早刈（高水分、低炭水化物）

イ 糖含量（水溶性炭水化物）の少ない原料

ウ 高チッソ施用牧草

エ 天候不良時の原料草

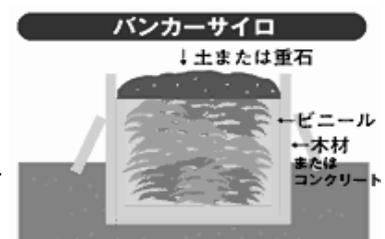
オ 無切断の原料草

2. サイレージ（サイロ）調整

(1) サイロの形状

① バンカーサイロ

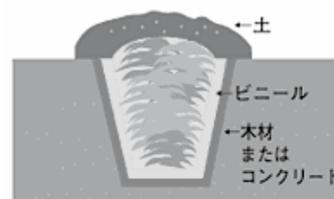
コンクリート舗装した地面に相対する壁を設け、その間に刈り取った飼料作物を積めて上面をビニールシートで密閉してサイレージ貯蔵を行う水平サイロ。小容積では表面積が大きく機密保持が困難な欠点を持つが、簡単な構造で詰め込み作業が容易であり、取り出しもフロントローダーなどで省力的に行えることから、大容積の大型サイロとして採用される。平坦な用地を確保できる農場で広く用いられている。



② トレンチサイロ

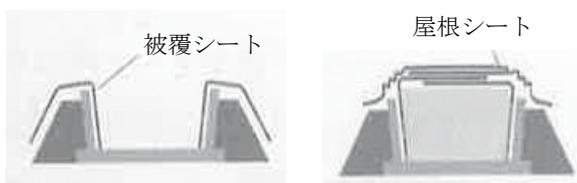
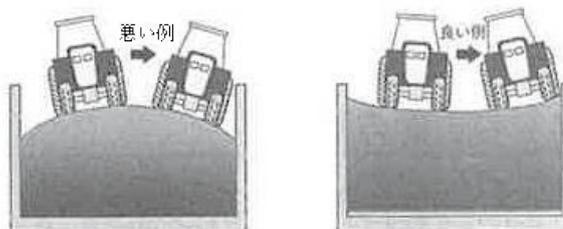
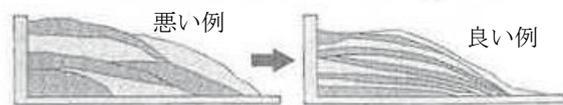
地下式水平サイロの一種。地面を長方形に掘り、ビニールシートなどを敷いて材料を詰め込み、その上をシートで被覆して土を盛り、雨水などが入らないようにしたもの。建設コストが安く、詰め込みや取り出し作業も効率的に行える。取り出し中の変質、廃棄量が比較的多い。

ビニールトレンチサイロ(小型)



(2) 調整のポイント

- ① 原料草は薄く（30cm以下）、均一に詰め込む
- ② 鎮圧はゆっくりと行う。端を特に入念に鎮圧する。
- ③ 密封は、被覆シートで覆った後に屋根シートをかけ、廃タイヤ等をのせる。



※ 作業体系は「Ⅶ 飼料生産の機械作業体系」を参照。

3. ラップサイレージ調製

(1) ロールベアララップ体系

- ① この体系は調製から給与まで作業員1名で省力作業が可能で、作業能率も著しく高い。
- ② ロールベアラは乾草調製用の機械であるが、天候次第でサイレージ調製にも対応できる全天候型の作業体系である。

(2) 基本技術

① 原料草

- ア、刈取り遅れの原料は茎が固く、ラップのピンホールができやすく、サイレージのくん炭化、カビの発生や腐敗など、発酵、品質の劣化の原因となるので、やや早刈をおこなう。
- イ、反転作業を控え目にして、土砂の混入を防ぐ。

② 水分調整

- ア、養分ロスや軽量化のため、水分含量を50～60%にする。
なお、水分調整が不十分な場合は添加剤（発酵剤または抑制剤）を使用する。

③ ベール作業

- ア、荷崩れしたり、ベール表面に凸凹が出来ないように、ネットあるいはトワインを十分につけ、ベールの密度が高く形の整ったものにする。

④ ラップ作業

- ア、処理可能量だけロールし、早期に密封する。
- イ、ストレッチフィルムの選択の際には、市場評価が高く、使用実績をみて決める。
- ウ、ラッピング方法は、基本的には重複率50%の2回転巻き4層とし、フィルムの使用基準（性能）に応じて硬巻きを行い完全密封を行う。なお、長期保存する場合は6層とする。

⑤ 運搬

ア、フィルムに穴を開けないように注意する。

⑥ 貯蔵場所とその方法

ア、貯蔵場所 直射日光によるフィルムの劣化を防ぐために畜舎の陰、木陰などに保管する。

イ、貯蔵方法 縦置きになるべく二段積みとし、鳥獣害や雨水侵入を防ぐために上から網やシートをかける。

ウ、ピンホールなどによる発酵品質の劣化を防ぐために、修繕及び点検をこまめに行う。

※ 作業体系は「Ⅶ 飼料生産の機械作業体系」を参照。

4. 乾草調製

(1) 乾草調整のメリット・デメリット

① メリット

ア、調整後の変質が少ない。

イ、運搬が容易である。

② デメリット

ア、牧草の収穫適期には雨が多く、良質な乾草を作るのが難しい。

(2) 基本技術

①刈取り

ア、刈取りは植物中の水分が少ない日中～午後に行う。(夜に刈取ると翌日の乾燥時間は長くなるが、夜は植物中の水分が高いため刈取るには不利である。)

イ、モアコンディショナーを用いることで乾燥に要する日にちを短縮できる。

②反転・集草

ア、反転は、刈り倒された牧草列の上層と下層の水分差が10%程度のときに行うと最も効果的である。

(早朝に刈取った草は11時頃に反転すると最も効果的)

イ、2日目を降は1日1回反転するのが最も効率的である。

③梱包・貯蔵

ア、乾燥の水分量が17%以下が梱包の目安となる。

イ、かたく梱包すると運搬・貯蔵には便利だが、完全に乾燥していないものは発熱する危険がある。

ウ、貯蔵する場合、廃棄する乾草や敷料のようなものを5～10cm程地面に敷いて、その上に丸太や角材を置いてべール乾草を積み上げるようにすれば、下部の変敗が少なくなる。

※ 作業体系は「Ⅶ 飼料生産の機械作業体系」を参照。